

Docket No. 196743US2/vdm

1763

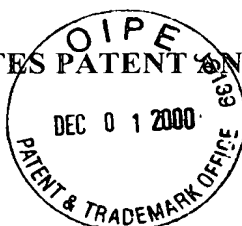
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Tsutomu HIROKI

SERIAL NO: 09/655,304

FILED: September 5, 2000

FOR: TRANSFER APPARATUS AND ACCOMMODATING APPARATUS FOR SEMICONDUCTOR PROCESS,
AND SEMICONDUCTOR PROCESSING SYSTEM



GAU: 1763

EXAMINER:

2

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☐ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

JAPAN

APPLICATION NUMBER

11-251445

MONTH/DAY/YEAR

September 6, 1999

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Joseph A. Scafetta Jr.

Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26,803



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

09/055,304

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 9月 6日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第251445号

出 願 人
Applicant (s):

東京エレクトロン株式会社

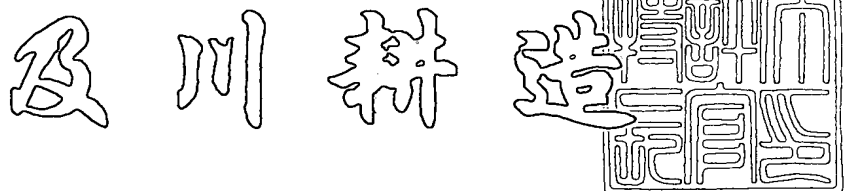


TO IT/COMMUNICATION

RECEIVED

2000年 8月18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office



出証番号 出証特2000-3064651

【書類名】 特許願

【整理番号】 A009903054

【提出日】 平成11年 9月 6日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H01L 21/68

【発明の名称】 搬送装置及び真空処理装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 山梨県韮崎市藤井町北下条 2 3 8 1 番地の 1 東京エレクトロン山梨株式会社内

【氏名】 広木 勤

【特許出願人】

【識別番号】 000219967

【氏名又は名称】 東京エレクトロン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9300579

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 搬送装置及び真空処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 多関節アームの先端部に被処理体を保持する保持部を有し、被処理体を搬入・搬出する搬送装置において、

前記多関節アームの先端部に前記保持部を前記搬入・搬出方向に伸縮動作させる伸縮機構を設け、前記多関節アームの旋回動作時前に前記保持部を収縮させることを特徴とする搬送装置。

【請求項 2】 前記伸縮機構は、前記多関節アームの先端部に前後方向に離間して設けられた一对のプーリと、このプーリ間に掛け渡されプーリの回転によって走行するベルトとからなり、このベルトに前記保持部が連結され、直線的に進退することを特徴とする請求項 1 記載の搬送装置。

【請求項 3】 前記伸縮機構は、前記多関節アームの先端部に前後方向に離間して設けられた一对のスプロケットと、このスプロケット間に掛け渡されスプロケットの回転によって走行するチェーンとからなり、このチェーンに前記保持部が連結され、直線的に進退することを特徴とする請求項 1 記載の搬送装置。

【請求項 4】 前記伸縮機構は、前記多関節アームの先端部に前後方向に沿って配設されたシリンダと、このシリンダによって伸縮するロッドとからなり、このロッドに前記保持部が連結され、直線的に進退することを特徴とする請求項 1 記載の搬送装置。

【請求項 5】 前記伸縮機構は、前記多関節アームの先端部に設けられたモータと、このモータによって回転駆動するボールねじと、このボールねじに螺合され直線運動するナットとからなり、このナットに前記保持部が連結され、直線的に進退することを特徴とする請求項 1 記載の搬送装置。

ることを特徴とする請求項 1 記載の搬送装置。

【請求項 6】 トランスファチャンバ内に搬送装置を設け、ロード・ロック室またはプロセスチャンバに被処理体を搬入・搬出する真空処理装置において、

前記搬送装置は、先端部に被処理体を保持する保持部を有した多関節アームと、前記多関節アームの先端部に設けられ前記保持部を前記搬入・搬出方向に伸縮

動作させる伸縮機構とからなり、前記トランスファチャンバ内で前記多関節アームを旋回動作時前に、前記保持部を収縮させるようにしたことを特徴とする真空処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば、半導体ウェーハ、LCD基板等の被処理体の真空処理装置に設けられ、被処理体を処理室に搬入・搬出する搬送装置及び真空処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

半導体デバイスを製造するための各工程において、半導体ウェーハ、LCD基板等の被処理体をクリーンルーム側から所定の処理を行なうプロセス室側へ引き渡すために、あるいは処理済みの半導体ウェーハをプロセス室側からクリーンルーム側へ引き渡すために、搬送装置が使用されている。

【0003】

搬送装置としては、従来、スカラ型ツインピックアップ、スカラ型デュアルアームタイプ、フロッグレグタイプが知られているが、いずれもアームを回動自在に連結した多関節構造であり、アームの基端側に旋回機構を有し、先端部に被処理体を保持するピック形状の保持部を有し、アームの旋回運動及び関節部の屈伸運動によって搬送するようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述したスカラ型ツインピックアップ、スカラ型デュアルアームタイプ、フロッグレグタイプの搬送装置は、アーム先端部に被処理体を保持する保持部が固定的に設けられているため、アーム先端部の旋回中心部と、保持部に保持された被処理体の中央部との距離が離れているため、旋回半径が大きいという問題がある。従って、真空処理装置のトランスファチャンバに搬送装置を設置した場合、アーム先端部の旋回スペースを広く必要とすることから、トラン

スファチャンバが大型化し、装置全体の大型化及びコストアップ化の原因となっている。

【0005】

この発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、被処理体を保持する保持部を有したアーム先端部の旋回半径を小さくでき、真空処理装置に設置した場合、その装置の小型化、コストダウン化を図ることができる搬送装置及び真空処理装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明は、前記目的を達成するために、請求項 1 は、多関節アームの先端部に被処理体を保持する保持部を有し、被処理体を搬入・搬出する搬送装置において、前記多関節アームの先端部に前記保持部を前記搬入・搬出方向に伸縮動作させる伸縮機構を設け、多関節アームの旋回動作時前に前記保持部を収縮させることを特徴とする。

【0007】

請求項 2 は、請求項 1 の前記伸縮機構は、前記多関節アームの先端部に前後方向に離間して設けられた一対のプーリと、このプーリ間に掛け渡されプーリの回転によって走行するベルトとからなり、このベルトに前記保持部が連結され、直線的に進退することを特徴とする。

【0008】

請求項 3 は、請求項 1 の前記伸縮機構は、前記多関節アームの先端部に前後方向に離間して設けられた一対のスプロケットと、このスプロケット間に掛け渡されスプロケットの回転によって走行するチェーンとからなり、このチェーンに前記保持部が連結され、直線的に進退することを特徴とする。

【0009】

請求項 4 は、請求項 1 の前記伸縮機構は、前記多関節アームの先端部に前後方向に沿って配設されたシリンダと、このシリンダによって伸縮するロッドとからなり、このロッドに前記保持部が連結され、直線的に進退することを特徴とする。

【0 0 1 0】

請求項 5 は、請求項 1 の前記伸縮機構は、前記多関節アームの先端部に設けられたモータと、このモータによって回転駆動するボールねじと、このボールねじに螺合され直線運動するナットとからなり、このナットに前記保持部が連結され、直線的に進退することを特徴とする。

【0 0 1 1】

請求項 6 は、トランスファチャンバ内に搬送装置を設け、ロード・ロック室またはプロセスチャンバに被処理体を搬入・搬出する真空処理装置において、前記搬送装置は、先端部に被処理体を保持する保持部を有した多関節アームと、前記多関節アームの先端部に設けられ前記保持部を前記搬入・搬出方向に伸縮動作させる伸縮機構とからなり、前記トランスファチャンバ内で前記多関節アームを旋回動作時前に、前記保持部を収縮させるようにしたことを特徴とする。

【0 0 1 2】

前記構成によれば、多関節アームからなる搬送装置を例えばトランスファチャンバに設置し、ロード・ロック室から未処理の被処理体をアーム先端部の保持部で保持してプロセスチャンバに搬入したり、プロセスチャンバから処理済の被処理体を搬出してトランスファチャンバに搬入する際に、多関節アームを旋回して被処理体を方向変更するが、このとき、多関節アームの先端部に設けられた保持部を収縮させることにより、旋回半径を小さくでき、狭いスペースでも旋回できる。

【0 0 1 3】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の各実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0 0 1 4】

図 1 及び図 2 は第 1 の実施形態を示し、図 1 は搬送装置の斜視図、図 2 はアーム先端部を示し、(a) は平面図、(b) は縦断側面図である。図 1 に示すように、回転駆動機構 1 には鉛直方向に突出する回転軸 2 が設けられ、この回転軸 2 には第 1 のアーム 3 の基端部が水平に連結されている。第 1 のアーム 3 の先端部には第 1 の関節部 4 を介して第 2 のアーム 5 の基端部が水平に連結されている。

さらに、第 2 のアーム 5 の先端部には第 2 の関節部 6 を介して第 3 のアームとしてのアーム先端部 7 が水平に連結されている。そして、第 1 のアーム 3、第 2 のアーム 5 及びアーム先端部 7 によって多関節アーム 8 が構成されている。

【0015】

多関節アーム 8 の第 1 及び第 2 の関節部 4、6 の内部にはプーリ 9 が設けられ、これらプーリ 9 にはタイミングベルト 10 が掛け渡され、プーリ 9 の回転によって第 1 及び第 2 の関節部 4、6 が屈伸するようになっている。

【0016】

さらに、アーム先端部 7 には後述する伸縮機構 11 が設けられているとともに、アーム先端部 7 には伸縮機構 11 によって伸縮（前進・後退）自在な保持部 12 が設けられている。この保持部 12 は半導体ウェーハ、LCD 基板等の被処理体 W を支持するテフロン等の複数個の突起 13 が設けられ、被処理体 W を水平状態に支持するようになっている。

【0017】

伸縮機構 11 は、図 2 に示すように構成されている。すなわち、アーム先端部 7 にはその長手方向に沿って凹陷部 14 が設けられている。この凹陷部 14 の一端側には駆動プーリ 15 が設けられ、他端側には従動プーリ 16 が設けられている。この駆動プーリ 15 と従動プーリ 16 との間にはタイミングベルト 17 が掛け渡され、前後方向に走行するようになっている。

【0018】

また、凹陷部 14 にはカバー 18 によって閉塞され、このカバー 18 にはタイミングベルト 17 の片側に沿って長孔 19 が設けられている。さらに、タイミングベルト 17 の片側には長孔 19 を貫通して上方に突出する突出片 20 が固定され、突出片 20 はタイミングベルト 17 の走行に伴って長孔 19 に沿って移動するようになっている。

【0019】

さらに、前記アーム先端部 7 の長手方向に沿う両側部にはガイド部材 21 が設けられ、アーム先端部 7 には前記保持部 12 がガイド部材 21 に沿って進退自在に設けられている。この保持部 12 はその裏面側において突出片 20 と連結され

ており、突出片 20 の移動と一体的に保持部 12 が進退するようになっている。

【0020】

従って、前述のように構成された搬送装置は、回転駆動機構 1 の回転軸 2 の回転によって多関節アーム 8 の全体が旋回自在である。第 1 のアーム 3 に対して第 2 のアーム 5 は第 1 の関節部 4 を中心として屈伸自在であり、アーム先端部 7 の姿勢を保ちながら進退自在である。さらに、アーム先端部 7 は第 2 の関節部 6 を中心として旋回自在であり、保持部 12 を 180° 方向変更自在である。

【0021】

さらに、駆動プーリ 15 の回転によってタイミングベルト 17 が走行すると、突出片 20 を介して保持部 12 がアーム先端部 7 の長手方向に沿って進退自在であり、第 2 の関節部 6 の旋回中心部を A 点、保持部 12 の中心部を B 点とすると、A 点と B 点との距離 L を可変することができる。当然のことながら距離 L を短くすることにより、第 2 の関節部 6 を中心とする旋回半径が小さくなり、旋回スペースを狭めることができる。

【0022】

図 3 及び図 4 は、前述のように構成された搬送装置を真空処理装置に組込んだ状態を示し、25 はトランスファチャンバであり、26 はロード・ロック室である。トランスファチャンバ 25 の底部には搬送装置を構成する多関節アーム 8 が設けられ、上部における両側部には被処理体 W を支持する上下動自在な TC バッファ 27 が設けられている。

【0023】

また、ロード・ロック室 26 には LL バッファ 28 が上下動自在に設けられ、この LL バッファ 28 には被処理体 W を支持する上段支持部 29 と下段支持部 30 が設けられている。

【0024】

次に、図 3 及び図 4 に基づいて被処理体 W を搬送する搬送装置の作用について説明する。

【0025】

図 3 (a) はトランスファチャンバ 25 の多関節アーム 8 の保持部 12 に処理

済の被処理体Wが保持され、ロード・ロック室26のLLバッファ28は上昇位置にあり、上段支持部29に未処理の被処理体Wが支持されている状態にある。この状態から、処理済の被処理体Wをロード・ロック室26に搬入し、未処理の被処理体Wをトランスファチャンバ25に搬入する場合について説明する。

【0026】

図3(b)に示すように、多関節アーム8の伸長すると、アーム先端部7は姿勢を保ちながらロード・ロック室26に進入し、保持部12に保持された処理済の被処理体Wはロード・ロック室26のLLバッファ28における下段支持部30に対向する。

【0027】

次に、LLバッファ28が上昇すると、保持部12に保持された処理済の被処理体Wは、図3(c)に示すように下段支持部30に支持される。ここで、多関節アーム8が収縮すると、アーム先端部12は姿勢を保ちながら後退してトランスファチャンバ25に戻る。

【0028】

次に、多関節アーム8が上昇してアーム先端部7が上段支持部29の高さ位置になったところで、再び多関節アーム8が伸長すると、空の保持部12は姿勢を保ちながらLLバッファ28の上段支持部29に支持された未処理の被処理体Wの下側に進入する。ここで、LLバッファ28が下降すると、図3(d)に示すように、上段支持部29に支持された未処理の被処理体Wはアーム先端部7の保持部12に移載される。

【0029】

次に、図4(a)に示すように、多関節アーム8が収縮すると、アーム先端部7は姿勢を保ちながら後退し、保持部12に保持された未処理の被処理体Wはトランスファチャンバ25に搬入される。

【0030】

次に、図4(b)に示すように、TCバッファ27が上昇すると、保持部12に保持されている未処理の被処理体WはTCバッファ27に移載され、多関節アーム8は未処理の被処理体Wの下側でフリーとなり、旋回可能となる。

【0031】

次に、伸縮機構 11 が作動し、駆動プーリ 15 の回転によってタイミングベルト 17 が走行すると、突出片 20 を介して保持部 12 が後退する。従って、図 1 に示す、第 2 の関節部 6 の旋回中心部 A と保持部 12 の中心部 B との距離 L が短くなり、第 2 の関節部 6 を中心とする旋回半径が小さくなる。

【0032】

図 4 (c) に示すように、多関節アーム 8 が旋回するとともに、第 2 の関節部 6 を中心としてアーム先端部 7 が旋回すると、保持部 12 は 90° 方向変換される。

【0033】

次に、図 4 (d) に示すように、保持部 12 は 180° 方向変換された後、TC バッファ 27 が下降すると、TC バッファ 27 に支持されていた未処理の被処理体 W は多関節アーム 8 の保持部 12 に移載される。従って、未処理の被処理体 W を多関節アーム 8 によってロード・ロック室 26 と反対側に設けられた後述するプロセスチャンバに搬入して処理を行うことができる。

【0034】

このように多関節アーム 8 を旋回するとき、被処理体 W を保持する保持部 12 を後退させることにより、保持部 12 の旋回半径が小さくなり、旋回スペースを狭めることができるため、トランスファチャンバ 25 の小型化を図ることができる。

【0035】

図 5 はトランスファチャンバ 25 とプロセスチャンバ 31 との間で、被処理体 W を搬入・搬出する状態を示し、プロセスチャンバ 31 の内部には被処理体 W を載置する下部電極 32 が上下動自在に設けられている。下部電極 32 の両側には上下動自在な第 1 のリフター 33 と第 2 のリフター 34 が 2 対ずつ設けられ、第 1 及び第 2 のリフター 33, 34 は旋回して被処理体 W を支持するようになっている。さらに、下部電極 32 の両側部には第 1 のリフター 33 が下降位置で旋回できるように凹部 35 が設けられている。

【0036】

図 5 (a) はプロセスチャンバ 3 1 内において被処理体 W のエッチング処理が完了して処理済の被処理体 W を載置した下部電極が搬送ラインまで下降し、トランスファチャンバ 2 5 内の多関節アーム 8 の保持部 1 2 に未処理の被処理体 W が保持されている状態を示す。

【0037】

この状態から多関節アーム 8 が伸長すると、図 5 (b) に示すように、アーム先端部 7 が姿勢を保ちながら前進して保持部 1 2 に保持された未処理の被処理体 W が下部電極 3 2 に支持された処理済の被処理体 W の上部に位置される。

【0038】

次に、図 5 (c) に示すように、第 2 のリフター 3 4 が旋回して上昇し、搬入された未処理の被処理体 W を多関節アーム 8 の保持部 1 2 から受取ると、多関節アーム 8 は収縮し、アーム先端部 7 はトランスファチャンバ 2 5 に後退する。

【0039】

次に、図 5 (d) に示すように、第 1 のリフター 3 3 が旋回して凹部 3 5 内に進入したのち上昇すると、処理済みの被処理体 W を第 1 のリフター 3 3 によって支持して搬送ラインまで持ち上げる。

【0040】

次に、図 5 (e) に示すように、再び、多関節アーム 8 が伸長すると、アーム先端部 7 が姿勢を保ちながら前進して保持部 1 2 が処理済の被処理体 W の下側に進入し、この状態で、第 1 のリフター 3 3 が下降すると、処理済の被処理体 W は多関節アーム 8 の保持部 1 2 に移載される。

【0041】

次に、図 5 (f) に示すように、多関節アーム 8 が収縮し、保持部 1 2 に保持された処理済の被処理体 W はトランスファチャンバ 2 5 に搬出されるとともに、第 2 のリフター 3 4 が下降して未処理の被処理体 W を下部電極 3 1 に載置する。その後、下部電極 3 1 がプロセス位置まで上昇し、未処理の被処理体 W に対するエッチング処理を行なうことができる。

【0042】

なお、前記実施の形態においては、伸縮機構 1 1 として、多関節アーム 8 のア

ーム先端部 7 に駆動プーリ 1 5 と従動プーリ 1 6 とを設け、駆動プーリ 1 5 と従動プーリ 1 6 との間にタイミングベルト 1 7 を掛け渡して前後方向に走行することにより保持部 1 2 を進退駆動するようにしたが、伸縮機構 1 1 は前記実施形態に限定されず、図 6 ～図 8 に示すように構成してもよい。

【0 0 4 3】

図 6 は、ーム先端部 7 に駆動スプロケット 3 6 と従動スプロケット 3 7 とを離間して設け、駆動スプロケット 3 6 と従動スプロケット 3 7 との間にエンドレスチェーン 3 8 を掛け渡し、エンドレスチェーン 3 8 を前後方向に走行することにより保持部 1 2 を進退駆動するようにしたものである。

【0 0 4 4】

図 7 は、ーム先端部 7 に前後方向に沿ってエアシリンダ 3 9 を設け、このエアシリンダ 3 9 によって伸縮するロッド 4 0 を保持部 1 2 に連結して保持部 1 2 を直線的に進退するようにしたものである。

【0 0 4 5】

図 8 は、ーム先端部 7 にモータ 4 1 と、このモータ 4 1 によって回転駆動するボールねじ 4 2 を設け、このボールねじ 4 2 に螺合され、ボールねじ 4 2 の回転によって直線運動するナット 4 3 を保持部 1 2 に連結して保持部 1 2 を直線的に進退するようにしたものである。

【0 0 4 6】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、多関節ームの先端部に被処理体を保持する保持部を伸縮機構によって伸縮自在に設け、多関節ームの旋回動作時に保持部を収縮させることを特徴とする。従って、被処理体を保持する保持部を有したーム先端部の旋回半径を小さくでき、真空処理装置に設置した場合、その装置の小型化、コストダウン化を図ることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施形態を示す搬送装置の斜視図。

【図 2】

同実施形態のアーム先端部を示し、（a）は平面図、（b）は縦断側面図。

【図 3】

同実施形態の作用説明図。

【図 4】

同実施形態の作用説明図。

【図 5】

同実施形態の作用説明図。

【図 6】

この発明の伸縮機構の他の実施形態を示し、（a）は平面図、（b）は縦断側面図。

【図 7】

この発明の伸縮機構の他の実施形態を示し、（a）は平面図、（b）は縦断側面図。

【図 8】

この発明の伸縮機構の他の実施形態を示し、（a）は平面図、（b）は縦断側面図。

【符号の説明】

7…アーム先端部

8…多関節アーム

1 1…伸縮機構

1 2…保持部

W…被処理体

2 5…トランスファチャンバ

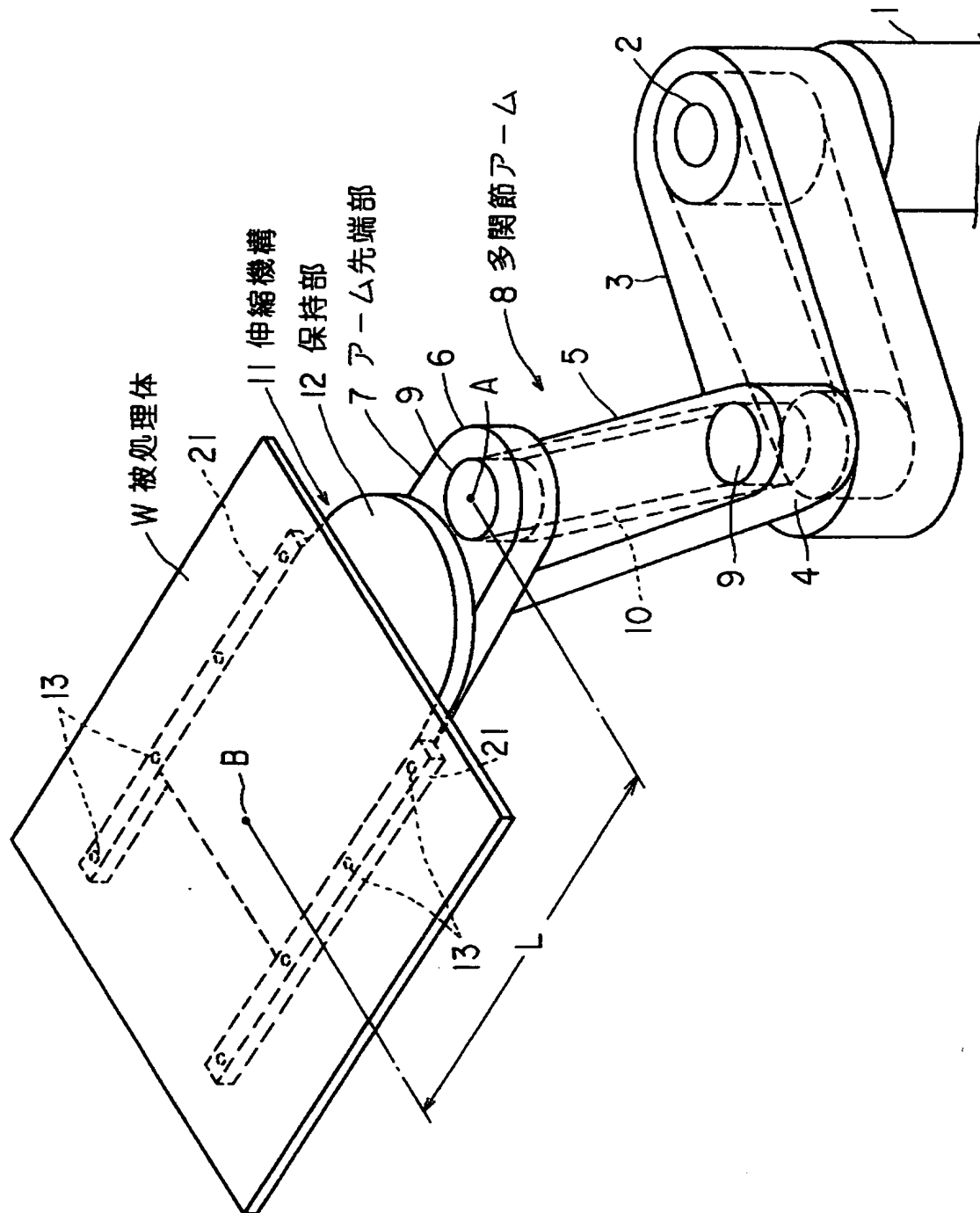
2 6…ロード・ロック室

3 1…プロセスチャンバ

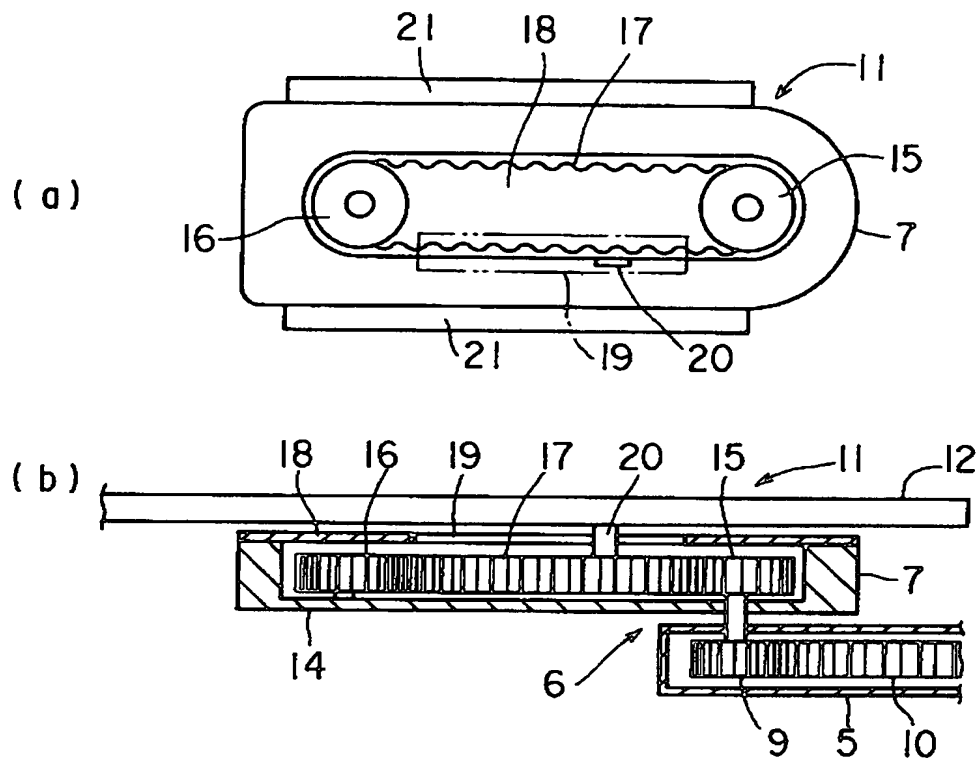
【書類名】

図面

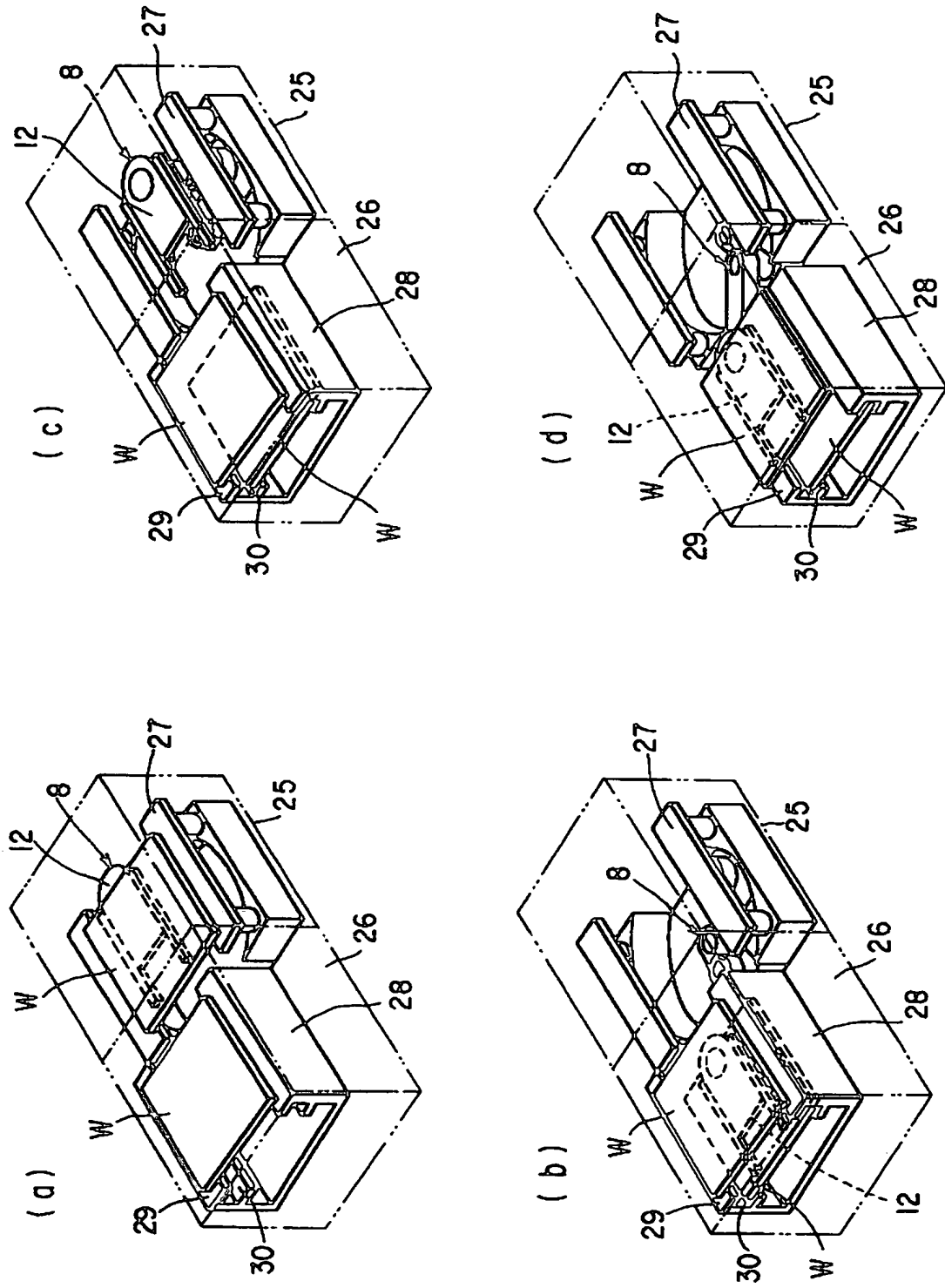
【図 1】



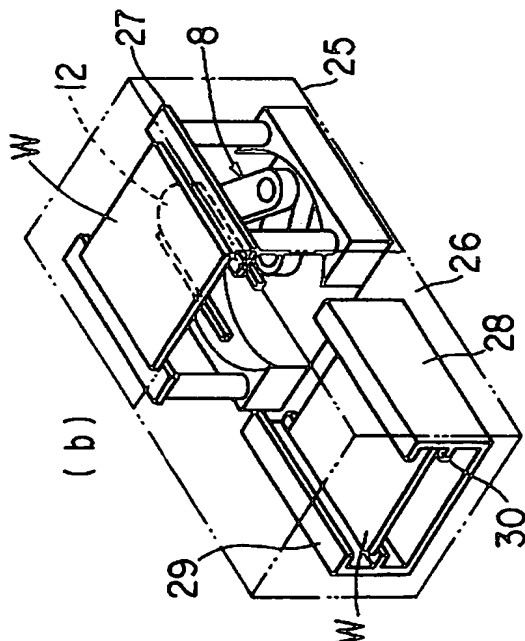
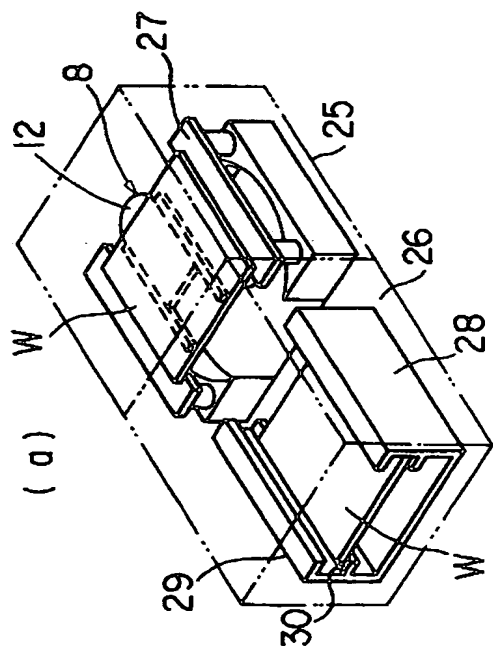
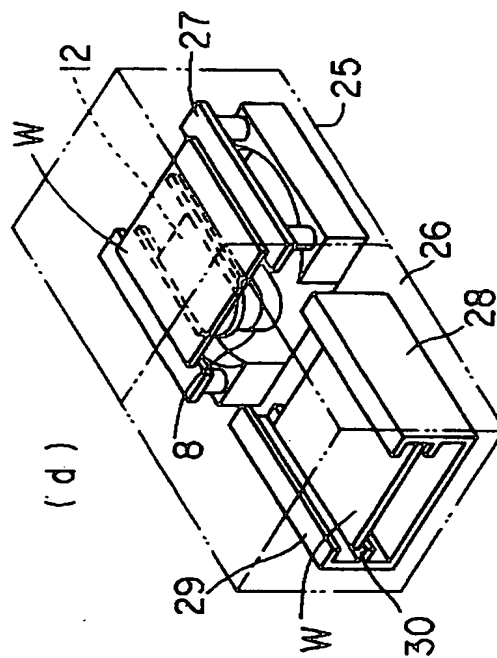
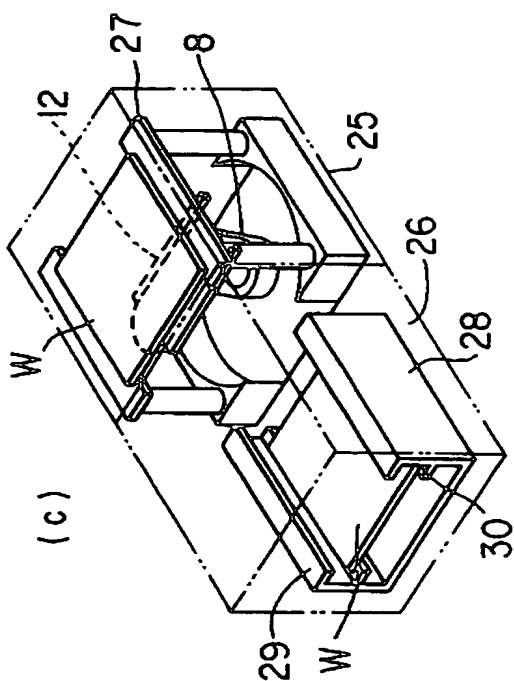
【図 2】



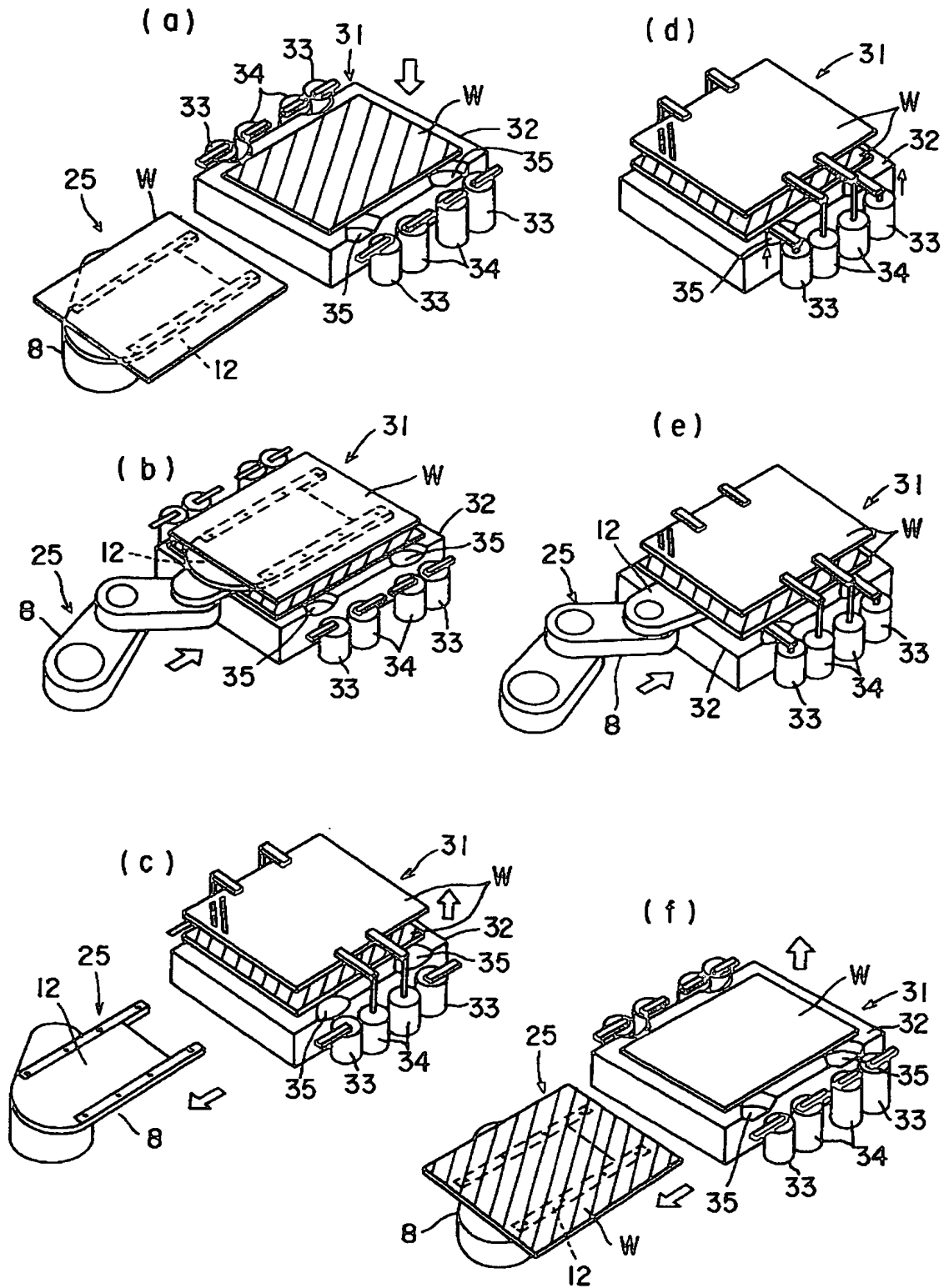
【図 3】



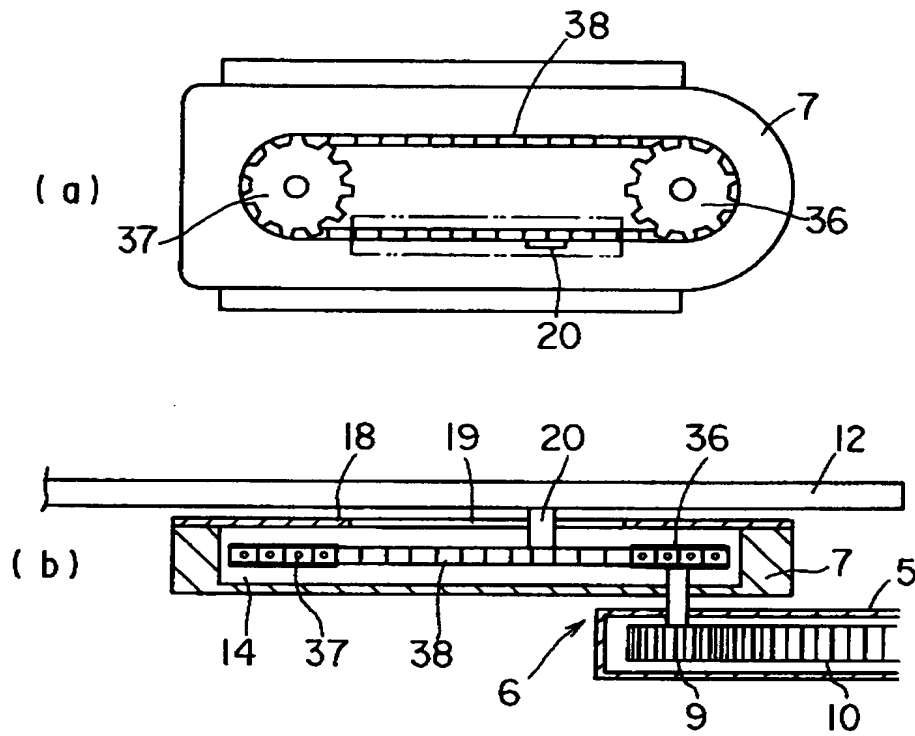
【図 4】



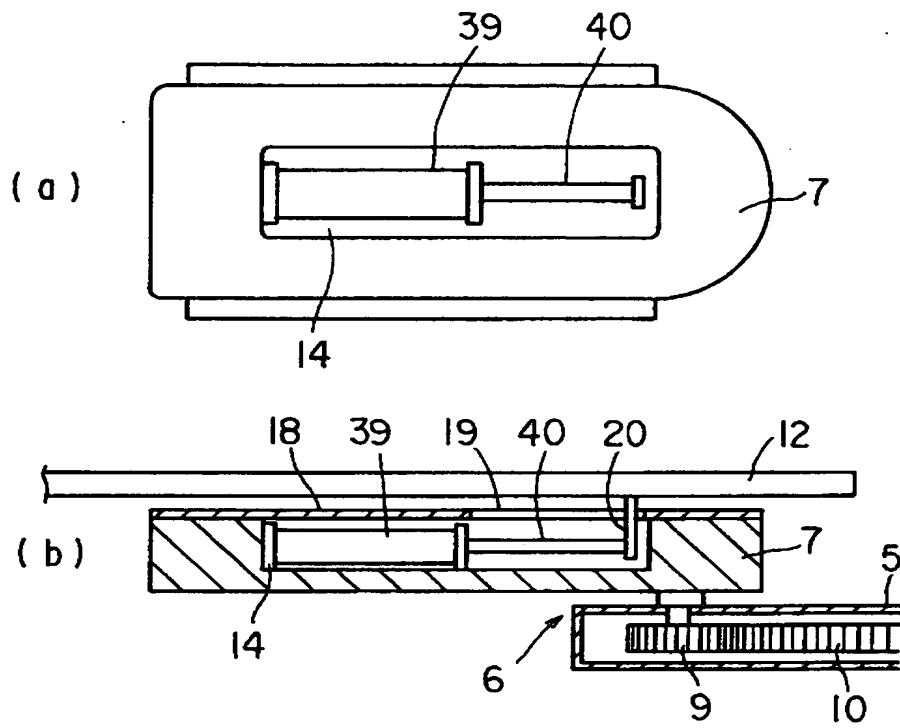
【図 5】



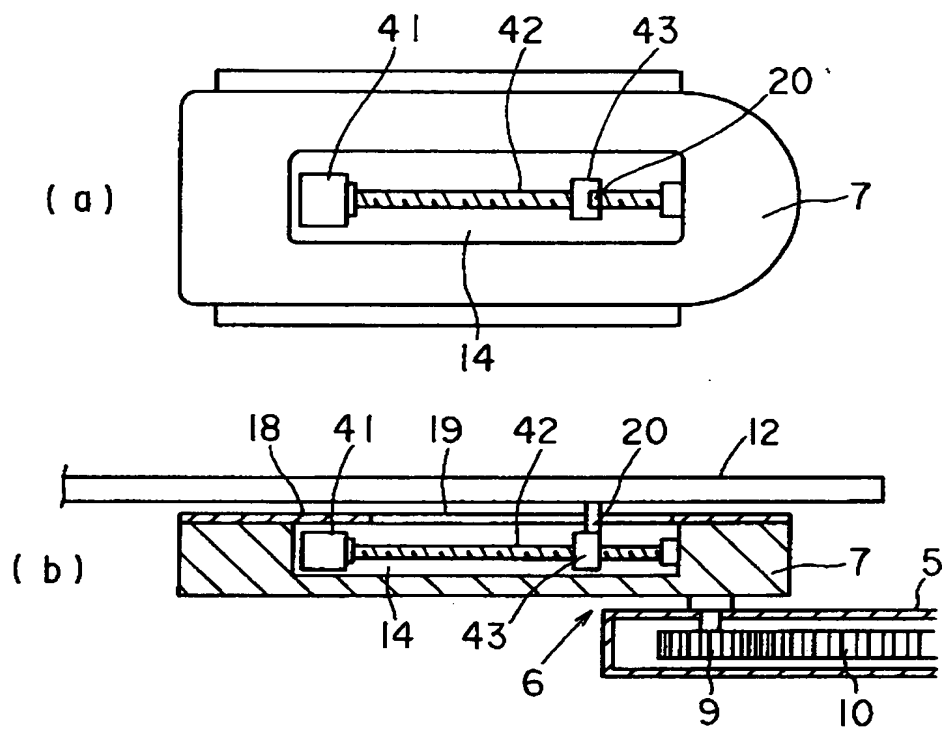
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 被処理体を保持する保持部を有したアーム先端部の旋回半径を小さくでき、真空処理装置に設置した場合、その装置の小型化、コストダウン化を図ることができる搬送装置を提供することにある。

【解決手段】 多関節アーム 8 の先端部に被処理体 W を保持する保持部 1 2 を有し、被処理体を搬入・搬出する搬送装置において、前記多関節アーム 8 のアーム先端部 7 に前記保持部 1 2 を伸縮動作させる伸縮機構 1 1 を設け、多関節アーム 8 の旋回動作時前に前記保持部 1 2 を収縮させることを特徴とする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000219967]

1. 変更年月日 1994年 9月 5日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区赤坂5丁目3番6号
氏 名 東京エレクトロン株式会社